

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-247076

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月14日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
D 0 6 P 5/00	1 1 1 1 1 2	D 0 6 P 5/00 1 1 1 A 1 1 2
B 4 1 J 2/01		B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-45529

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月26日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 鈴木 真理子

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 小池 祥司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 若林 忠 (外4名)

(54) 【発明の名称】 インクジェット染色用布帛、布帛用前処理剤、捺染方法及び捺染物

(57) 【要約】

【課題】 画像濃度が高く、色の深みがあり、ベタ部での均一性に優れ、画像ムラのない、シャープなインクジェット捺染用布帛、捺染方法及び捺染物の提供。

【解決手段】 布帛素材に対して少なくとも、パラフィンワックスを0.01~10重量%、ポリエチレンワックスを0.01~10重量%含有するインクジェット染色用布帛、該布帛にインクジェット方式により捺染を行う方法、及び該方法により捺染物を得る。

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 布帛素材に、パラフィンワックス及びポリエチレンワックスを含有させたことを特徴とするインクジェット染色用布帛。

【請求項2】 布帛素材に対して少なくとも、パラフィンワックスを0.01～10重量%、ポリエチレンワックスを0.01～10重量%含有する請求項1に記載のインクジェット染色用布帛。

【請求項3】 前記パラフィンワックスとポリエチレンワックスの混合比率が10:1～1:2である請求項2に記載のインクジェット染色用布帛。

【請求項4】 ノニオン系界面活性剤を0.5～30重量%併用する請求項2または3に記載のインクジェット染色用布帛。

【請求項5】 エマルジョン状態でパラフィンワックス及びポリエチレンワックスを含有することを特徴とする布帛用前処理剤。

【請求項6】 前記前処理剤は水溶液からなる請求項5に記載の布帛用前処理剤。

【請求項7】 ノニオン系界面活性剤を含有する請求項5に記載の布帛用前処理剤。

【請求項8】 請求項1に記載のインクジェット染色用布帛に、インクジェット方式によりインクを付与し、次いで発色処理後、洗浄し乾燥する工程を含むことを特徴とする捺染方法。

【請求項9】 前記発色処理としてスチームを用いる請求項8に記載の捺染方法。

【請求項10】 前記インク付与に際し、インクの吐出液滴を5～200p.l.に制御する請求項8に記載の捺染方法。

【請求項11】 請求項8ないし10のいずれか1項に記載の方法により得られたことを特徴とする捺染物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、インクジェット方式を用いてプリントするのに好適な布帛、布帛用前処理剤、前記布帛を用いた捺染方法及びこれにより得られた捺染物に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、布にインクジェット記録する方法として、用いる染料に対して非染色性の水溶性高分子物質と、水溶性塩類と、水不溶性無機微粒子のいずれかを含む水溶液で前処理された布に、インクジェット染色する方法（特公昭63-31594号公報）や、セルロース繊維にアルカリ性物質と尿素またはチオ尿素と水溶性高分子を含む水溶液で前処理し、反応染料を含むインクでインクジェット染色し、乾熱固着処理する方法（特公平4-35351号公報）等がある。

【0003】 これら従来技術や先願技術の目的とするところは、画像の滲み防止と、シャープな絵柄、及び高濃

度で鮮明な捺染物を得ることである。しかしながら、これらの技術では、従来の捺染法（スクリーン捺染）で得られた捺染物と同程度の色濃度と鮮明性を得るは至っていない。さらにまた、布の厚さ方向に対する浸透が悪いために、色の深みやベタ部での均一性、インクの付与量が多い場合の滲みが問題である。それゆえ、捺染物への応用範囲が狭められている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 そこで本発明の目的は、画像濃度が十分高く、色の深みがあり、ベタ部での均一性が優れ、インクの付与量が多い場合でも滲みの発生を極力抑えることができるインクジェット染色用布帛、布帛用前処理剤、前記布帛を用いた捺染方法及びこれにより得られる捺染物を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 前記の目的は以下の手段によって達成される。

【0006】 すなわち、本発明のインクジェット染色用布帛は、布帛素材に、パラフィンワックス及びポリエチレンワックスを含有させたことを特徴とするもので、布帛素材に対して少なくとも、パラフィンワックスを0.01～10重量%、ポリエチレンワックスを0.01～10重量%含有するもの、前記パラフィンワックスとポリエチレンワックスの混合比率が10:1～1:2であること、さらに、ノニオン系界面活性剤を0.5～30重量%併用することを含む。

【0007】 本発明の布帛用前処理剤は、エマルジョン状態でパラフィンワックス及びポリエチレンワックスを含有することを特徴とするものであり、水溶液からなるもの、ノニオン系界面活性剤を含有するものを包含する。

【0008】 また、本発明の捺染方法は、本発明の布帛に、インクジェット方式によりインクを付与し、次いで発色処理後、洗浄し、乾燥する工程を含むことを特徴とするものであり、前記パラフィンワックスとポリエチレンワックスの混合比率が10:1～1:2であること、さらに、ノニオン系界面活性剤を0.5～30重量%併用することを含む。さらに本発明はこれらの捺染方法により得られたことを特徴とする捺染物を提案するものである。

【0009】 本発明においては、布帛素材にパラフィンワックスとポリエチレンワックスとを含有させることにより、この布帛にインクジェット方式による捺染を行って、画像濃度が高く、色の深みがあり、ベタ部での均一性が優れ、かつインクの付与量が多い場合でも滲みの発生を極力抑えた捺染物を得ることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明を詳細に説明する。

【0011】 本発明者らは鋭意検討の結果、布帛素材に対しパラフィンワックスとポリエチレンワックスを併用

して含有させると、布帛表面に染料を留めて発色性を向上させ、均一性に優れ、色の深みのある高濃度の画像を得られることを知見した。

【0012】ここで、パラフィンワックスのみや、ポリエチレンワックスのみを布帛に含有させただけでは性能上不十分である。2種類を併用することにより、布表面のワックスの付着むらとインクが付着する際の浸透のむらが著しく減少し、発色時のぼらつきを極力抑えることができる。

【0013】パラフィンワックスの含有量は、布帛素材に対して、0.01~10重量%、好ましくは0.05~8重量%、より好ましくは0.1~5重量%の範囲がよい。ポリエチレンワックスの含有量は、布帛素材に対して、0.01~10重量%、好ましくは0.03~8重量%、より好ましくは0.05~5重量%の範囲である。いずれのワックスもその含有量が10重量%より多いと、処理液にした場合の安定性が悪く、均一に布帛に含有させることができない。また、いずれのワックスもその含有量が0.01重量%未満であると、画像濃度向上の効果が達成できない。

【0014】また、本発明の効果をより顕著にするためには、パラフィンワックスとポリエチレンワックスの混合比率は10:1~1:2、好ましくは5:1~1:1の範囲がよい。

【0015】パラフィンワックスとポリエチレンワックスを付与する方法は、特に手段を選ばないがパラフィンワックスとポリエチレンワックスを水性エマルジョンにし、少なくともそのエマルジョンを含有する水溶液（以下前処理剤という）で処理する方法等が挙げられる。中でもパットドライ法が本発明を実施するのに特にふさわしい方法である。

【0016】本発明で使用するパラフィンワックスとポリエチレンワックスは、その分子量等特に限定されず、広範囲のものを使用できる。さらに、ノニオン系界面活性剤を前記前処理剤中に1種類以上併用させることが好ましい。

【0017】ノニオン系の界面活性剤としては、例えば、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルアミン、グリセリン脂肪酸エステル、オキシエチレンオキシプロピレンブロックポリマー、及びこれらの置換誘導体等が挙げられる。中でもポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルが特に好ましい。これらの活性剤は、布帛に対して、0.5~30重量%、好ましくは、1~20重量%含有させるとよい。

【0018】またさらに、インクジェット染色を行った場合の滲み防止の効果を向上させるために、水溶性無機

塩やヒドロロブ剤、キレート剤等を添加することもできる。

【0019】本発明のインクジェット捺染用布帛に用いられる布帛はいずれのものでもよいが、例えば、綿、絹、麻、レーヨン、アセテート、ナイロンもしくはポリエステル繊維からなる布帛、またはこれらの繊維の2種類以上からなる混紡布帛が好ましく用いられる。

【0020】次に、上記した構成の本発明のインクジェット捺染用布帛を用い、該布帛上にインクジェット記録を行う本発明の捺染方法について説明する。

【0021】本発明の捺染方法においては、上記した種々の布帛に応じた最適な染料が含有されているインクを用いるとよい。本発明において使用可能なインク中の色剤としては、反応染料・酸性染料・直接染料・分散染料等が挙げられる。インクの構成成分としては、これらの染料の他、水、あるいは水と水溶性有機溶剤とからなる液媒体を少なくとも含み、その他、pH調整剤、防微剤、界面活性剤、水溶性樹脂等の各種添加剤が適宜含有されているものが用いられる。水溶性有機溶剤としては、例えば、グリコール類、グリコールエーテル類、含窒素溶剤等が挙げられる。界面活性剤としては、ノニオン性、アニオン性、カチオン性、両性のいずれの界面活性剤も使用可能であり、これらを目的に応じて適宜に使い分けられよい。

【0022】分散染料を含むインクには分散剤が必須であり、その具体例としては、リグニンスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸ホルマリン縮合物や、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル等が挙げられる。

【0023】本発明の捺染方法では、先に説明した本発明のインクジェット捺染用布帛上に、上記したようなインクを用いてインクジェット記録方法により画像を形成するが、その際、インクジェット記録ヘッドを布帛上で走査してインクを所望の位置に付与することによって画像記録を行う。そして、インクジェット記録後、必要に応じた発色処理を行い、次いで、洗浄及び乾燥して目的の捺染物を得る。発色処理には、従来の捺染プロセスにおいて行われる加熱発色処理等の従来公知の方法がそのまま適用できる。すなわち、高温スチーム法やサーモゾル法が用いられる。

【0024】本発明で使用するインクジェット染色方式は、従来公知のいずれのインクジェット記録方式でもよいが、例えば、特開昭54-59936号公報に記載されている方法で、熱エネルギーの作用を受けたインクが急激な体積変化を生じ、この状態変化による作用力によって、インクをノズルから吐出させる方式が最も有効である。その理由としては、上記方式は複数のノズルを有する記録ヘッドを用いる場合、各ノズル間のインクの吐出速度のぼらつきが小さく、インクの吐出速度が5~20m/sec.の範囲に集約されていることが挙げられる。この速度でインクが布帛上に衝突すると、着滴時の

液滴の繊維に対する浸透の具合が最適である。

【0025】さらに本発明で特に効果の高い染色方法が得られるインク付与条件としては、吐出液滴が5～200 μ l、インク打ち込み量が4～40 μ l/mm²、駆動周波数が1.5kHz以上、及びヘッドの温度が35～60℃の条件が好ましい。

【0026】本発明のインクを用いて染色を行うのに好適な装置の一例として、記録ヘッドの液室のインクに記録信号に対応した熱エネルギーを与え、該熱エネルギーより液滴を発生させる装置が挙げられるが、以下それについて説明する。

【0027】その装置の主要部分であるヘッド構成例を図1、図2及び図3に示す。

【0028】ヘッド13はインクを通す溝14を有するガラス、セラミックスまたはプラスチック板等と、乾熱記録に用いられる発熱ヘッド15（図ではヘッドが示されているが、これに限定されるものではない）とを接着して得られる。発熱ヘッド15は酸化シリコン等で形成される保護膜16、アルミニウム電極17-1、17-2、ニクロム等形成される発熱抵抗体層18、蓄熱層19、アルミナ等の放熱のよい基板20よりなっている。

【0029】インク21は吐出オリフィス（微細孔）22まできており、圧力Pによりメニスカス23を形成している。

【0030】今、電極17-1、17-2に電気信号が加わると、発熱ヘッド15のnで示される境域が急激に発熱し、ここに接しているインク21に気泡が発生し、その圧力でメニスカス23が突出し、インク21が吐出し、オリフィス22より記録液滴24となり、布帛25に向かって飛翔する。図3には図1に示すヘッドを多数並べたマルチヘッドの外観図を示す。該マルチヘッドはマルチ溝26を有するガラス板27と、図1に説明したものと同様な発熱ヘッド28を密着して作製されている。なお、図1は、インク流路に沿ったヘッド13の断面図であり、図2は図1の2-2線での切断面である。

【0031】図4にかかるヘッドを組み込んだインクジェット記録装置の一例を示す。

【0032】図4において、61はワイピング部材としてのブレードであり、その一端はブレード保持部材によって保持されて固定端となり、カンチレバーの形態をなす。ブレード61は記録ヘッドによる記録領域に隣接した位置に配設され、また、本例の場合、記録ヘッドの移動経路中に突出した形態で保持される。62はキャップであり、ブレード61に隣接するホームポジションに配設され、記録ヘッドの移動方向と垂直な方向に移動して吐出口面と当接し、キャッピングを行う構成を備える。さらに63はブレード61に隣接して設けられている吸収体であり、ブレード61と同様、記録ヘッドの移動経路中に突出した形態で保持される。上記ブレード61、キャップ62、吸収体63によって吐出口面に水分、塵

埃等の除去が行われる。

【0033】65は吐出エネルギー発生手段を有し、吐出口を配した吐出口面に対向する布帛にインクを吐出して記録を行う記録ヘッド、66は記録ヘッド65を搭載して記録ヘッド65の移動を行うためのキャリッジである。キャリッジ66はガイド軸67と摺動可能に係合し、キャリッジ66の一部はモータ68によって駆動されるベルト69と接続（不図示）している。これによりキャリッジ66はガイド軸67に沿った移動が可能となり、記録ヘッド65による記録領域及びその隣接した領域の移動が可能となる。

【0034】51は布帛を挿入するための給布部、52は不図示のモータにより駆動される布送りローラである。これらの構成によって記録ヘッドの吐出口面と対向する位置へ布帛が給布され記録が進行するにつれて排布ローラ53を配した排布部へ排布される。

【0035】上記構成において記録ヘッド65が記録終了等でホームポジションに戻る際、ヘッド回復部64のキャップ62は記録ヘッド65の移動経路から退避しているが、ブレード61は移動経路中に突出している。この結果、記録ヘッド65の吐出口面がワイピングされる。なお、キャップ62が記録ヘッド65の吐出口面に当接してキャッピングを行う場合、キャップ62は記録ヘッドの移動経路中に突出するように移動する。

【0036】記録ヘッド65がホームポジションから記録開始位置へ移動する場合、キャップ62及びブレード61は上述したワイピング時の位置と同一の位置にある。この結果、この移動においても記録ヘッド65の吐出口面はワイピングされる。

【0037】上述の記録ヘッドのホームポジションへの移動は、記録終了時や吐出口回復時ばかりでなく、記録ヘッドが記録のための記録領域を移動する間に所定の間隔で記録領域に隣接したホームポジションへ移動し、この移動に伴って上記ワイピングが行われる。

【0038】図5は、ヘッドのインク供給部材、例えばチューブを介して供給されるインクを収容したインクカートリッジの一例を示す図である。ここで、40は供給用インクを収容したインク収容部、例えば、インク袋であり、その先端にはゴム製の栓42が設けられている。この栓42に針（不図示）を挿入することにより、インク袋40中のインクをヘッドに供給可能ならしめる。44は廃インクを受容する吸収体である。インク収容部としては、インクとの接液面がポリオレフィン、特にポリエチレンで形成されているものが好ましい。本発明で使用されるインクジェット記録装置としては、上記の如きヘッドとインクカートリッジが別体になったものに限らず、図6に示すが如きそれらが一体になったものにも好適に用いられる。

【0039】図6において、70は記録ユニットであって、この中にはインクを収容したインク収容部、例えば

インク吸収体が収納されており、かかるインク吸収体中のインクが複数のオリフィスを有するヘッド部 71 からインク滴として吐出される構成になっている。72 は記録ユニット内部を大気に連通させるための大気連通口である。この記録ユニット 70 は、図 4 で示す記録ヘッドに変えて用いられるものであって、キャリッジ 66 に対し着脱可能になっている。

【0040】

【実施例】以下、本発明を実施例及び比較例によりさらに具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。なお、特に断わらない限り「部」は「重量部」を、「%」とは「重量%」をいう。評価結果は表 1 にまとめた。

実施例 1

パラフィンワックスの水性エマルジョンの作製：パラフィンワックス（分子量 300～600）を 30 部、ポリオキシエチレンセチルエーテルを 2 部、ポリオキシエチレンソルビタンパルミチン酸エステルを 1 部、水を 67 部とを常法により乳化して、パラフィンワックスの水性エマルジョンとした。

【0041】ポリエチレンワックスの水性エマルジョンの作製：ポリエチレンワックス（分子量 2000～3000）を 30 部、ポリオキシエチレンセチルエーテルを

イエローインク

・ C. I. リアクティブイエロー 95	8 部
・ チオジグリコール	20 部
・ ジエチレングリコール	15 部
・ イオン交換水	57 部

マゼンタインク

・ C. I. リアクティブレッド 226	8 部
・ チオジグリコール	20 部
・ ジエチレングリコール	10 部
・ イオン交換水	62 部

シアンインク

・ C. I. リアクティブブルー 15	10 部
・ チオジグリコール	20 部
・ ジエチレングリコール	15 部
・ イオン交換水	55 部

ブラックインク

・ C. I. リアクティブブラック 39	11 部
・ チオジグリコール	20 部
・ ジエチレングリコール	15 部
・ イオン交換水	54 部

プリント終了後、直ちに 102℃で 8 分間スチーム処理を行い、次いで水洗、乾燥した。この結果、得られた綿布上には深みのある十分な濃度のカラー画像が鮮やかにプリントされていた。また、画像ムラもなく、シャープな画像が得られた。

実施例 2

実施例 1 に記載のパラフィンワックスの水性エマルジ

2 部、ポリオキシエチレンソルビタンパルミチン酸エステルを 1 部、水を 67 部とを常法により乳化して、ポリエチレンワックスの水性エマルジョンとした。

【0042】上記パラフィンワックスの水性エマルジョンを 3.0 部、ポリエチレンワックスの水性エマルジョンを 2.0 部、ポリオキシエチレン（ $n=25$ ）ステアリルエーテルを 15 部、重炭酸ソーダを 5.0 部、水を 75.0 部を混合し、50℃に加温した状態で 3 時間攪拌混合し、溶液状の前処理剤を得た。この前処理剤を平織りの綿布に含浸させ（絞り率：100%）乾燥して、本実施例のインクジェット捺染用布帛を得た。なお、絞り率（%）は、下記の式で求めた。

【0043】絞り率（%）＝ $\left[\frac{\text{（前処理剤の付与重量）}}{\text{（布の重量）}} \right] \times 100$

上記で得られた布帛を A4 版の大きさに切り出し、市販のインクジェットカラープリンター（キヤノン製 BJC-820、商品名）を用いて、以下に示す組成のインクを使用してフルカラープリントを行った。また、4 種のインクは各々、各成分を混合攪拌後、水酸化ナトリウムで pH=7.0 に調整してからフロロポアフィルターで濾過して用いた。

【0044】

ン 0.04 部、ポリエチレンワックスの水性エマルジョンを 0.02 部、ポリオキシエチレン（ $n=25$ ）ステアリルエーテルを 15.0 部、重炭酸ソーダを 5.0 部、水を 79.94 部を混合し、50℃に加温した状態で 3 時間攪拌混合し、溶液状の前処理剤を得た。この前処理剤を平織りの綿布に含浸させ（絞り率：100%）乾燥して、本実施例のインクジェット捺染用布帛を得

た。

【0045】上記で得られた布帛をA4版の大きさに切り出し、市販のインクジェットカラープリンター（キヤノン製BJC-620、商品名）を用いて、実施例1に示す組成のインクを使用してフルカラープリントを行った。

【0046】プリント終了後、直ちに102℃で8分間スチーム処理を行い、次いで水洗、乾燥した。この結果、得られた綿布上には深みのある十分な濃度のカラー画像が鮮やかにプリントされていた。また、画像ムラもなく、シャープな画像が得られた。

実施例3

実施例1に記載のパラフィンワックスの水性エマルジョンを32.0部、ポリエチレンワックスの水性エマルジョンを25.0部、ポリオキシエチレン（ $n=50$ ）セチルエーテルを15.0部、重炭酸ソーダを5.0部、水を23.0部を混合し、50℃に加温した状態で3時間攪拌混合し、溶液状の前処理剤を得た。この前処理剤を絹布に含浸させ（絞り率：100%）乾燥して、本実施例のインクジェット捺染用布帛を得た。

【0047】上記で得られた布帛をA4版の大きさに切り出し、市販のインクジェットカラープリンター（キヤノン製BJC-600、商品名）を用いて、実施例1に示す組成のインクを使用してフルカラープリントを行った。

【0048】プリント終了後、直ちに102℃で8分間スチーム処理を行い、次いで水洗、乾燥した。この結果、得られた絹布上には深みのある十分な濃度のカラー画像が鮮やかにプリントされていた。また、画像ムラもなく、シャープな画像が得られた。

実施例4

実施例1に記載のパラフィンワックスの水性エマルジョンを2.5部、ポリエチレンワックスの水性エマルジョンを0.5部、ポリオキシエチレン（ $n=25$ ）ステアラルエーテルを12.0部、重炭酸ソーダを5.0部、水を80.0部を混合し、50℃に加温した状態で3時間攪拌混合し、溶液状の前処理剤を得た。この前処理剤を平織りの綿布に含浸させ（絞り率：100%）乾燥して、本実施例のインクジェット捺染用布帛を得た。

【0049】上記で得られた布帛をA4版の大きさに切り出し、市販のインクジェットカラープリンター（キヤノン製BJC-600、商品名）を用いて、実施例1に示す組成のインクを使用してフルカラープリントを行った。

【0050】プリント終了後、直ちに102℃で8分間スチーム処理を行い、次いで水洗、乾燥した。この結果、得られた綿布上には深みのある十分な濃度のカラー画像が鮮やかにプリントされていた。また、画像ムラもなく、シャープな画像が得られた。

実施例5

実施例1に記載のパラフィンワックスの水性エマルジョンを1.0部、ポリエチレンワックスの水性エマルジョンを2.0部、ポリオキシエチレン（ $n=50$ ）セチルエーテルを5.0部、重炭酸ソーダを5.0部、水を87.0部を混合し、50℃に加温した状態で3時間攪拌混合し、溶液状の前処理剤を得た。この前処理剤を絹布に含浸させ（絞り率：100%）乾燥して、本実施例のインクジェット捺染用布帛を得た。

【0051】上記で得られた布帛をA4版の大きさに切り出し、市販のインクジェットカラープリンター（キヤノン製BJC-420、商品名）を用いて、実施例1に示す組成のインクを使用してフルカラープリントを行った。

【0052】プリント終了後、直ちに102℃で8分間スチーム処理を行い、次いで水洗、乾燥した。この結果、得られた絹布上には深みのある十分な濃度のカラー画像が鮮やかにプリントされていた。また、画像ムラもなく、シャープな画像が得られた。

実施例6

実施例1に記載のパラフィンワックスの水性エマルジョンを3.0部、ポリエチレンワックスの水性エマルジョンを2.0部、ポリオキシエチレン（ $n=50$ ）ステアラルエーテルを1.0部、重炭酸ソーダを5.0部、水を89.0部を混合し、50℃に加温した状態で3時間攪拌混合し、溶液状の前処理剤を得た。この前処理剤を絹布に含浸させ（絞り率：100%）乾燥して、本実施例のインクジェット捺染用布帛を得た。

【0053】上記で得られた布帛をA4版の大きさに切り出し、市販のインクジェットカラープリンター（キヤノン製BJC-820、商品名）を用いて、実施例1に示す組成のインクを使用してフルカラープリントを行った。

【0054】プリント終了後、直ちに102℃で8分間スチーム処理を行い、次いで水洗、乾燥した。この結果、得られた絹布上には深みのある十分な濃度のカラー画像が鮮やかにプリントされていた。また、画像ムラもなく、シャープな画像が得られた。

実施例7

実施例1に記載のパラフィンワックスの水性エマルジョンを3.0部、ポリエチレンワックスの水性エマルジョンを2.0部、ポリオキシエチレン（ $n=20$ ）セチルエーテルを18.0部、重炭酸ソーダを5.0部、水を72.0部を混合し、50℃に加温した状態で3時間攪拌混合し、溶液状の前処理剤を得た。この前処理剤を平織りの綿布に含浸させ（絞り率：100%）乾燥して、本実施例のインクジェット捺染用布帛を得た。

【0055】上記で得られた布帛をA4版の大きさに切り出し、市販のインクジェットカラープリンター（キヤノン製BJC-820、商品名）を用いて、実施例1に示す組成のインクを使用してフルカラープリントを行っ

た。

【0056】プリント終了後、直ちに102℃で8分間スチーム処理を行い、次いで水洗、乾燥した。この結果、得られた綿布上には深みのある十分な濃度のカラー画像が鮮やかにプリントされていた。また、画像ムラもなく、シャープな画像が得られた。

比較例 1

パラフィンワックスの水性エマルジョンとポリエチレンワックスの水性エマルジョンを用いない以外は実施例 1 と同様にして、比較用の綿布を調整した。

【0057】この布帛に、市販のインクジェットカラープリンター（キヤノン製BJC-820、商品名）を用いて、実施例 1 に示す組成のインクを使用してフルカラープリントを行った。プリント終了後、実施例 1 と同様に処理して捺染物を得た。

【0058】この結果、得られた綿布上には滲みの少ないカラー画像が得られたが、実施例と比べ鮮明さに欠け、また、深みのある十分な濃度のカラー画像ではなかった。

比較例 2

パラフィンワックスの水性エマルジョンを用いない以外は実施例 1 と同様にして、比較用の綿布を調整した。

【0059】この布帛に、市販のインクジェットカラープリンター（キヤノン製BJC-820、商品名）を用いて、実施例 1 に示す組成のインクを使用してフルカラープリントを行った。プリント終了後、実施例 1 と同様に処理して捺染物を得た。この結果、得られた綿布上には滲みの少ない比較的鮮やかな色調のカラー画像が得られたが、深みのある十分な濃度のカラー画像ではなく、実施例と比べ、特にベタ部にムラが見られた。

比較例 3

ポリエチレンワックスの水性エマルジョンを用いない以外は実施例 1 と同様にして、比較用の綿布を調整した。

【0060】この布帛に、市販のインクジェットカラープリンター（キヤノン製BJC-820、商品名）を用いて、実施例 1 に示す組成のインクを使用してフルカラープリントを行った。プリント終了後、実施例 1 と同様に処理して捺染物を得た。この結果、得られた綿布上には滲みの少ない比較的鮮やかな色調のカラー画像が得られたが、深みのある十分な濃度のカラー画像ではなく、実施例と比べ、特にベタ部にムラが見られた。

比較例 4

パラフィンワックスの水性エマルジョンを20.0部、ポリエチレンワックスの水性エマルジョンを35.0部を用いた以外は実施例 1 と同様にして、比較用の綿布を調整した。しかし、処理液の均一性が悪く、処理しなかった。

【0061】この布帛に、市販のインクジェットカラープリンター（キヤノン製BJC-820、商品名）を用いて、実施例 1 に示す組成のインクを使用してフルカラ

ープリントを行った。プリント終了後、実施例 1 と同様に処理して捺染物を得た。この結果、得られた綿布上には濃度、深み的にはよいカラー画像が得られたが、実施例と比べ、ベタ部にはムラが見られ、シャープさにも欠ける画像となった。

比較例 5

パラフィンワックスの水性エマルジョンを35.0部、ポリエチレンワックスの水性エマルジョンを10.0部を用いた以外は実施例 1 と同様にして、比較用の綿布を調整した。しかし、処理液の均一性が悪く、処理しなかった。

【0062】この布帛に、市販のインクジェットカラープリンター（キヤノン製BJC-820、商品名）を用いて、実施例 1 に示す組成のインクを使用してフルカラープリントを行った。プリント終了後、実施例 1 と同様に処理して捺染物を得た。この結果、得られた綿布上には濃度、深み的にはよいカラー画像が得られたが、実施例と比べ、ベタ部にはムラが見られ、シャープさにも欠ける画像となった。

【0063】以上の実施例、比較例の評価結果を表 1 にまとめた。

【0064】

【表 1】

		画像濃度	シャープ度	画像ムラ (ベタ部)
実施例	1	◎	◎	◎
	2	○	◎	○
	3	◎	○	◎
	4	◎	◎	◎
	5	◎	◎	◎
	6	◎	○	◎
	7	◎	◎	◎
比較例	1	×	○	△
	2	○	○	△～×
	3	○	○	×
	4	○	△	×
	5	○	△	×

(註) ◎：特に良好 ○：良好 △：問題あり ×：不可

【0065】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、インクジェット記録装置を利用して各種繊維からなる布帛上に画像を形成した場合に、鮮明でかつ深みがあり、ムラのない高濃度の画像を形成することが可能となる。

【0066】また、本発明によれば、オフィス用やパー

ソナル用として市販されている通常のインクジェットプリンターによっても、深みがあり、発色濃度が高くかつ鮮明な各種繊維からなる捺染物を容易に得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明で使用するインクジェットヘッドの構成例を示すための、インク流路に沿った模式的断面図である。

【図 2】図 1 の 2-2 線での切断面を示す。

【図 3】図 1 に示すヘッドを多数並べたマルチヘッドの模式外観図である。

【図 4】インクジェットヘッドを組み込んだ、本発明で使用するインクジェット記録装置の一例を示す斜視図である。

【図 5】インクジェットヘッドに供給されるインクを収容したインクカートリッジの一例を示す断面図である。

【図 6】ヘッドとインクカートリッジが一体となっているインクジェット記録装置の一例を示す斜視図である。

【符号の説明】

13 ヘッド

14 溝

15, 28 発熱ヘッド

16 保護膜

17-1, 17-2 アルミニウム電極

18 発熱抵抗体層

19 蓄熱層

20 基板

21 インク

22 吐出オリフィス

23 メニスカス

24 記録小滴

25 布帛

26 マルチ溝

27 ガラス板

40 インク袋

42 栓

44, 63 吸収体

51 給布部

52 布送りローラ

53 排布ローラ

61 ブレード

62 キャップ

64 回復部

65 記録ヘッド

66 キャリッジ

20 67 ガイド軸

68 モータ

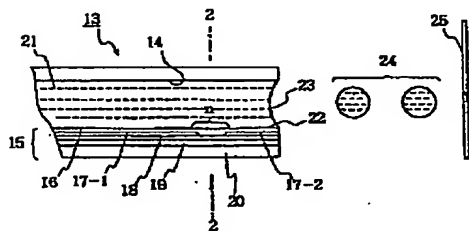
69 ベルト

70 記録ユニット

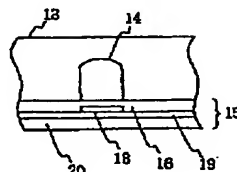
71 ヘッド部

72 大気連通口

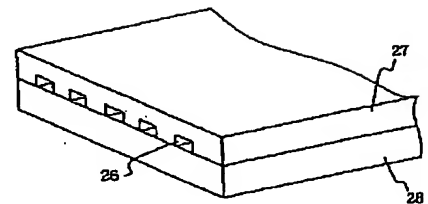
【図 1】



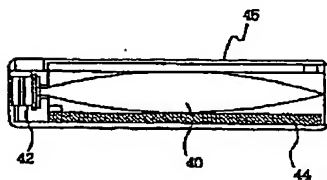
【図 2】



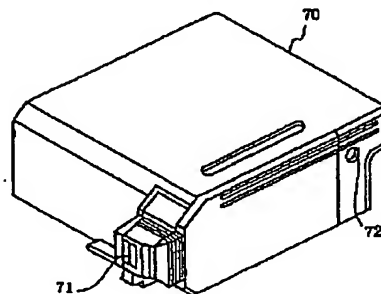
【図 3】



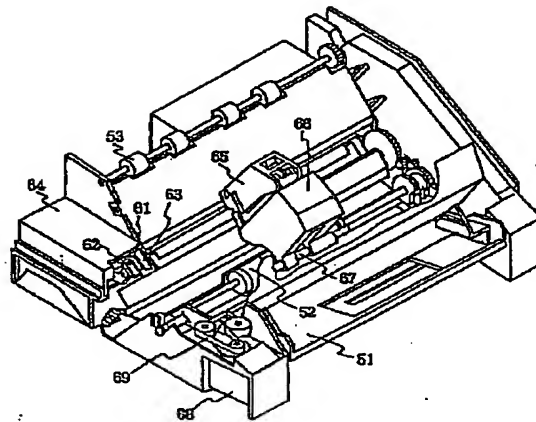
【図 5】



【図 6】



【図 4】



BEST AVAILABLE COPY